

позвонков, либо при переломах страдают рядом расположенные. L₂–L₄. До 45 лет изменений не отмечено. Первые сдвиги появлялись в возрастной группе 46–50 лет. В 51–55 лет суммарное количество минералов в L₂–L₄ составило 46,343±7,355 г, Т-критерий составил –1,5SD (85 % от пиковой массы), а МП оказалась равной 1,101±0,157 г/см². Эти данные свидетельствуют о наличии остеопении. С 56 лет и до 60 отмечали дальнейшее снижение количества минералов до 44,344±7,108 г, Т-критерий –2,0SD (80 % от пиковой массы), МП до 1,058±0,144 г/см². В 61–70 лет происходит дальнейшее существенное снижения МП. В 71–75 лет Т-критерий равен –2,5SD. В 76–80 – –2,6SD. Мужчины. L₂–L₄. У мужчин количество минеральных веществ в позвоночнике не изменялось до 55 лет. В 56–60 лет уменьшалось до 56,300±5,382 г (пиковая масса в возрасте 21–25 лет – 61,868±5,538 г). Т-критерий –0,7SD, то есть количество минералов в позвонках снижено на 7 %. В 66–70 лет Т-критерий был равен –1,3, в 71–75 – –1,6 и в 76–80 лет –2,0 SD.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 04-07-96030.

ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ ЭНАЛАПРИЛА В РАННЕМ ОНТОГЕНЕЗЕ НА КЛУБОЧКОВЫЙ АППАРАТ ПОЧЕК ВЗРОСЛЫХ КРЫС ЛИНИИ НИСАГ

Филиппина Е.Е.

ГУ НИИ физиологии СО РАМН (г. Новосибирск)

Изучены структурные особенности гломерулярного аппарата почек у взрослых крыс гипертонивной линии НИСАГ, которым в препубертатном возрасте (с 28 по 58 день после рождения) вводили эналаприл – ингибитор ангиотензин превращающего фермента (*per os* в дозе 25 мг/кг веса). Контрольные животные получали эквивалентное количество воды, не содержащей препарата. Показано, что у крыс контрольной группы развитие гипертонии сопровождается выраженными структурными изменениями в почке. В 6-месячном возрасте у этих крыс отмечена гипертрофия почечных клубочков. Их структурные особенности свидетельствуют о нарушении гемоциркуляции, повышенном функциональном напряжении подоцитов и начальных этапах гломерулосклероза. Введение эналаприла крысам приводит к непосредственному снижению артериального давления, которое и в дальнейшем сохраняется на сниженном относительно контроля уровне. Структура почечных клубочков у этих крыс в 6-месячном возрасте имеет определенные различия по сравнению с контролем. Так, показатели диаметра клубочков, длины контактов отростков подоцитов с базальной мембраной и ширины базальных мембран занимают промежуточное положение между значениями у контрольных крыс этой линии и у крыс линии Вистар. Относительный объем базальных мембран в клубочке оказался достоверно меньшим, чем у контрольных животных, и практически не отличался от такового у нормотонивных крыс Вистар. Отмеченные особенности рассматриваются нами как благоприятные, свидетельствующие о нефропротективном эффекте эналаприла.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПОЧЕК У КРЫС ЛИНИИ НИСАГ И ОХYS В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ НАТРИЯ В ОРГАНИЗМ

Ханаган Т.А., Маркель А.Л., Колосова Н.Г., Тернер А.Я.

Новосибирский государственный педагогический университет, ГУ НИИ физиологии СО РАМН, Институт цитологии и генетики СО РАН (г. Новосибирск)

Для исследования артериальной гипертонии в последнее время создан целый ряд генетических моделей, воспроизво-

дящих эту патологию. Однако механизмы развития гипертонии у них могут существенно различаться. Целью настоящей работы явилось сравнительное исследование крыс линии НИСАГ с наследственной стресс-индуцированной гипертонией и быстростареющих крыс линии ОХYS, у которых уже в возрасте 1,5 месяцев проявляется повышение артериального давления. Поскольку одной из основных причин развития гипертонии могут быть нарушения натриевого обмена, в работе было предпринято исследование реакции почек крыс линии НИСАГ и ОХYS на хроническую 4-х дневную солевую нагрузку 1,5 %-ным раствором NaCl. В условиях хронической солевой нагрузки был выявлен целый ряд изменений, отличающих одну линию от другой. У крыс НИСАГ было обнаружено нарушение в концентрирующем механизме почки на 2-ой день наблюдения. Показатели экскреции осмотически активных веществ в это время у крыс НИСАГ не отличались от значений контрольного периода. Их рост отмечался только к 4-ому дню нагрузки. У крыс ОХYS наблюдались достоверно более высокие показатели экскреции натрия в сравнении с крысами Вистар ($p < 0,037$), которые развивались за счет повышения скорости клубочковой фильтрации. Полученные результаты свидетельствуют о существующих различиях в реакции почек на повышенное поступление натрия в организм у крыс НИСАГ и ОХYS, что, по-видимому, отражает существование разных путей формирования артериальной гипертонии у этих линий крыс.

УЧАСТИЕ КАЛЬЦИЙ-ЗАВИСИМЫХ ПУТЕЙ ТРАНСДУКЦИИ СИГНАЛА ВАЗОПРЕССИНА В РЕГУЛЯЦИИ ВОДНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЭПИТЕЛИЯ СОБИРАТЕЛЬНЫХ ТРУБОК ПОЧКИ МЫШИ

Ходус Г.Р., Каткова Л.Е., Нестеров В.В., Соленов Е.И., Иванова Л.Н.

Институт цитологии и генетики СО РАН (г. Новосибирск)

Целью настоящей работы являлось выяснение вклада ионов Ca²⁺ и кальций-зависимых путей трансдукции сигнала вазопрессина в регуляцию водной проницаемости клеток собирательных трубок почки мыши. Для количественной оценки водной проницаемости плазматической мембраны измеряли скорость изменения объема клетки при осмотическом сдвиге. Метод основан на световой микроскопии в темном поле и цифровой записи видеоизображения. В наших экспериментах десмопрессин, селективный агонист V₂ рецепторов вазопрессина (dDAVP 1 нМ) приводил к повышению коэффициента водной проницаемости P_f плазматической мембраны клеток собирательных трубок с 187,5±13,08 до 285,3±28,8 мкм/с $p < 0,001$. Эффект десмопрессина на P_f клеток собирательных трубок подавлялся хелатором ионов кальция (ВАРТА 50 мМ): 165,5±22,5 мкм/с и 160,6±17,7 мкм/с до и после инкубации с десмопрессином соответственно. Предварительная инкубация фрагментов собирательных трубок мыши с ингибитором РКС (Ro-31-8220 0,2 мМ) приводила к подавлению эффекта десмопрессина на водную проницаемость клеток собирательных трубок (до инкубации с десмопрессином 238,2±21,7 мкм/с и после 229,8±24,25 мкм/с). Полученные результаты указывают на участие кальций-зависимых путей внутриклеточной передачи гормонального сигнала в реализации антидиуретического эффекта вазопрессина через V₂ рецепторы.

Работа поддержана РФФИ (грант 05-04-48213) и грантом «Ведущие научные школы» (НШ-1515.2003.4)